

PENERAPAN MODEL *INQUIRY* BERBANTUAN MEDIA MANIPULATIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA SD

Ummu Zulfah^{1✉}, Sri Utaminingsih², dan Henry Suryo Bintoro³

^{1,2}Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus

³Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 24 Feb 2018
Direvisi 20 Mar 2018
Disetujui 20 Apr 2018

Keywords: *Inquiry*,
Mathematical
Connection, *material*
around and the area of
flat wake.

Paper type:
Research paper

Abstract

This study aims (1) to describe the implementation of manipulative-assisted inquiry model of the media to improve the mathematical connection ability of fourth grade students of elementary school material around and the area of flat wake, (2) to describe the learning activities of fourth grade student of elementary school on math subject material around and the area of flat wake with the implementation of manipulative-assisted inquiry model of the media to improve, and (3) to describe teacher's teaching skill in learning management the implementation of manipulative-assisted inquiry model of the media on math subject material around and the area of flat wake. This class action research conducted in fourth grade of SD 5 Jepang with subject of research 41 students. This study conducted two cycles, each cycle consisting of four stages of planning, implementation, observation, and reflection. The independent variable is the instruction model of inquiry with manipulative media. The dependent variable is the ability of mathematical connection. Methods of data collection using interview techniques, observation, tests, questionnaires, and documentation. Data analysis used is qualitative data descriptive analysis. The result of the research showed that there was increase of mathematical connection ability in the mobile material and the significant area of wake increase among other cycles (56.1%) and cycle II (78.05%). Supported by improving students' math learning skill in cycle I 67,79 (good) to 78,2 (very good) in cycle II. Other supporting data that is increase in student learning activities in the mathematical connections cycle I 67.7% (enough) to 82.93% (good) in cycle II. Teacher's teaching skill in learning by applying inquiry learning model also increased in cycle I 66,23% (enough) to 82,21% (good) in cycle II. It proves that the use of instructional model inquiry of manipulative media can improve the ability of mathematical connection of fourth grade students of SD 5 Jepang, the material around and the area of flat wake.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mendeskripsikan penerapan model *inquiry* berbantuan media manipulatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa kelas IV SD materi keliling dan luas bangun datar, (2) untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa kelas IV SD mata pelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif, dan (3) untuk mendeskripsikan keterampilan mengajar guru dalam menerapkan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif pada pelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar siswa kelas IV SD. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada IV SD 5 Jepang dengan subjek penelitian 41 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Variabel bebas adalah model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif. Variabel terikat adalah kemampuan koneksi matematik. Metode pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan merupakan analisis data deksripsi kualitatif. Hasil penelitian terdapat peningkatan pada nilai kemampuan koneksi matematik materi keliling dan luas bangun datar yakni siklus I (56,1%) dan siklus II (78,05%). Didukung dengan peningkatan keterampilan belajar matematika siswa pada siklus I 67,79 (baik) menjadi 78,2 (sangat baik) pada siklus II. Data pendukung lain yakni, peningkatan pada aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik siklus I 67,7% (cukup) menjadi 82,93% (baik) pada siklus II. Keterampilan mengajar guru dengan menerapkan pembelajaran *inquiry* juga mengalami peningkatan pada siklus I 66,23% (cukup) menjadi 82,21% (baik) pada siklus II. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa kelas IV SD 5 Jepang materi keliling dan luas bangun datar.

© 2018 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L lantai 1 Ruang 2 PO BOX 53 Kudus
Tlp. (0291) 438229 Fax. (0291) 437198
E-mail: ummu.zulfah.27.uz@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tak terpisahkan yaitu kegiatan belajar dan mengajar. Proses belajar mengajar dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan materi matematika (Susanto, 2013:186-187). Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang konteks dalam materi keliling dan luas bangun datar dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif, sehingga tidak hanya sekedar banyangan abstrak. Guru sebagai kunci dalam pembelajaran, maka guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah mengembangkan kemampuan koneksi matematik di dalam diri siswa. Materi yang satu dengan materi yang lain dalam matematika saling keterkaitan, sehingga kemampuan koneksi matematik perlu ditingkatkan atau dikembangkan.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Puwaningrum (2016:137) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematik perlu dikembangkan supaya siswa terbiasa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua masalah kehidupan sehari-hari dan bahkan materi studi yang lain juga ada kaitannya dengan matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas IV SD 5 Jepang diketahui bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami. Salah satu muatan pada mata pelajaran matematika yang sulit dipahami terdapat pada bab geometri, yakni yang berkaitan dengan rumus. Fakta lain di lapangan hasil tes pra siklus menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa masih rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan persentase dari hasil tes pra siklus siswa yang tuntas dari KKM yakni sebesar 29,26% sebanyak 12 siswa dari 41 siswa. Sedangkan yang tidak tuntas dari KKM sebesar 70,73% sebanyak 29 siswa. Belum sebagian besar siswa

kelas empat menguasai kemampuan koneksi matematik.

Hasil tes pra siklus juga menunjukkan persentase tiap indikator koneksi matematik. Indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur mencapai 67%, indikator menggunakan koneksi antar topik matematika dengan topik lain mencapai persentase ketuntasan 70%, indikator koneksi matematik dalam hal mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen didapatkan persentase ketuntasan 60%, indikator memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama siswa mencapai persentase ketuntasan 59%.

Sedangkan indikator koneksi lainnya yakni memahami hubungan antar topik matematika mencapai taraf persentase ketuntasan terendah 53%, dan indikator menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari mencapai taraf persentase 55%. Berdasarkan hasil tersebut, indikator koneksi matematik belum sepenuhnya tercapai dengan seluruh indikator koneksi matematik memperoleh persentase di bawah 75%. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik yang dimiliki siswa kelas IV SD 5 Jepang masih rendah.

Didukung dari hasil wawancara guru bahwa tidak sebagian siswa bersemangat dalam pelajaran matematika. Hal tersebut dibuktikan dari pengamatan kondisi aktivitas belajar siswa saat pelajaran matematika. Siswa cenderung acuh, bahkan beberapa siswa secara bergantian jalan-jalan dalam kelas. Saat guru mempertegas ucapannya baru siswa duduk rapi, namun itu tidak bertahan lama.

Ketika ada kegiatan tanya jawab siswa cenderung menjawab secara klasikal. Jika ditunjuk oleh guru, siswa diam tidak menjawab. Pada saat diskusi, banyak siswa yang hanya mengikuti tanpa ada ikut bekerja. Saat guru menjelaskan juga terdapat siswa yang berbicara dengan temannya. Dapat disimpulkan, rendahnya kemampuan koneksi matematik siswa juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas belajarnya dalam kelas.

Upaya yang dilakukan untuk menerapkan dan meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa terkait materi keliling dan luas bangun datar, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif. Siswa kelas IV SD 5 Jepang sangat senang saat melaksanakan pembelajaran matematika diluar kelas, diskusi kelompok dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas, dan siswa senang ketika dalam pembelajaran mendapat bimbingan dari guru secara individu.

Menurut Hamdayana (2014:31), model pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Model *inquiry* menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu hal yang dipertanyakan. Penelitian ini dilaksanakan dengan berbantuan media manipulatif. Penggunaan media manipulatif ini sangat dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika dan pembelajaran di kelas akan menjadi lebih menarik (Emadwiastin, 2014).

Berdasarkan paparan permasalahan di atas, maka diperlukan solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa khususnya pada materi keliling dan luas bangun datar. Peneliti melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “Penerapan Model *Inquiry* Berbantuan Media manipulatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas IV SD 5 Jepang Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar” yang dilaksanakan di SD 5 Jepang pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD 5 Jepang yang beralamat di Desa Jepang Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus. Pemilihan lokasi penelitian tindakan kelas berdasarkan pada saran dan permasalahan yang terjadi di SD 5 Jepang, yaitu masih rendahnya kemampuan koneksi matematik yang dimiliki siswa kelas IV SD 5 Jepang pada materi keliling dan luas bangun datar. Subjek penelitian ini siswa kelas IV semester genap SD 5 Jepang tahun pelajaran 2017/2018 ditetapkan dengan rincian jumlah siswa 41 anak dengan (17 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan).

Variabel penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penerapan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif. Sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan koneksi matematik materi keliling dan luas bangun datar kelas IV SD 5 Jepang semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

Model pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Model pembelajaran *inquiry* memiliki langkah-langkah dalam

pelakasanaannya, yang dimulai dari: (a) perlakuan orientasi; (b) merumuskan masalah; (c) merumuskan hipotesis; (d) mengumpulkan data; (e) menguji hipotesis; hingga (f) menarik kesimpulan.

Media manipulatif merupakan berbagai jenis benda yang dapat dimanipulasi atau diotak-atik untuk mempelajari matematika. Media manipulatif yang digunakan untuk membelajarkan keliling dan luas bangun datar pada siswa berupa bentuk benda yang menyerupai bangun datar yang terbuat dari kertas dan bangun datar yang dibentuk dari potongan kain batik.

Variabel terikat dalam penelitian ini juga terdapat definisi operasional terkait koneksi matematik. Kemampuan koneksi matematika yaitu kemampuan mencari, memahami, dan menerapkan hubungan antara ide-ide matematis yang saling berhubungan dan membangun ide satu sama lain untuk menghasilkan keseluruhan yang saling terkait dalam ilmu matematika dan di luar konteks matematika.

Koneksi matematika memiliki beberapa indikator, yakni; (a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (b) Memahami hubungan antar topik matematika, (c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (d) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama, (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, antar topik matematika dengan topik lain.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode tes, wawancara, observasi, dokumentasi, dan angket. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu soal tes evaluasi, pedoman wawancara, pedoman observasi keterampilan belajar siswa, pedoman observasi aktivitas belajar siswa, dan lembar observasi keterampilan mengajar guru, pedoman wawancara guru, pedoman wawancara siswa, foto kegiatan pembelajaran, serta lembar angket aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *inquiry* berbantuan media manipulatif.

Soal tes evaluasi sebelum diujikan dilakukan terlebih dahulu uji validasi butir soal kepada dua dosen ahli yakni ibu Himmatul Ulya, M.Pd. dan bapak Henry Suryo Bintoro, M.Pd.. kemudian soal diujikan kepada siswa yang selanjutnya dihitung validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, sedangkan untuk uji

reliabilitas menggunakan rumus alpha. Selain validitas dan reliabilitas dilakukan juga perhitungan tingkat kesukaran dan daya pemedas soal.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil tes kemampuan koneksi matematik yang dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan menentukan nilai hasil tes siswa, menentukan ketuntasan individu, rata-rata kelas, menentukan ketuntasan klasikal belajar siswa, dan menentukan ketuntasan per indikator kemampuan koneksi matematik. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dan obsevasi penilaian aktivitas belajar siswa, keterampilan belajar siswa, keterampilan mengajar guru, dokumentasi, dan lembar angket aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *inuiiry* berbantuan media manipulatif.

Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas ini sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematik siswa kelas IV semester genap SD 5 Jepang dalam pembelajaran matematika pada materi keliling dan luas bangun datar mencapai rata-rata nilai ≥ 75 pada klasifikasi berhasil dengan ketuntasan belajar klasikal $\geq 75\%$
2. Aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik pada pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* berbantuan manipulatif dapat mencapai kata berhasil dengan persentase $\geq 75\%$ pada kategori baik dan respon siswa menunjukkan persentase $\geq 75\%$ pada kategori baik.
3. Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran matematika pada materi keliling dan luas bangun datar menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif mencapai kata berhasil dengan persentase $\geq 75\%$ pada kategori baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Tes Evaluasi Siklus Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap hasil tes evaluasi kemampuan koneksi matematik siswa Pra Siklus, siklus I, dan Siklus II, menunjukkan bahwa setiap siklusnya mengalami peningkatan. Adapun hasil perbandingan kemampuan koneksi matematik siswa pada pra siklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Pada Pra Siklus, Siklus I, Dan Siklus II

	Pra siklus		Siklus I	Siklus II
Jumlah	2.582	2.967		3.340
Rata-rata	62,98	72,37	Meni ngkat	81,46 Meni ngkat
Persentase	29,26%	56,1%		78,05%
Kategori	Cukup	Baik		Baik

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa, hasil perbandingan tes kemampuan koneksi matematik siswa pada tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II selalu mengalami peningkatan. Pra siklus mencapai rata-rata 62,98 pada kategori cukup. Siklus I mencapai rata-rata 72,37 pada kategori baik, dan siklus II memperoleh rata-rata sebesar 81,46 pada kategori baik. Selain perbandinnngan hasil tes kemampuan koneksi matematik, juga disajikan perbandingan hasil kemampuan koneksi matematik per indikator. Adapun perbandingan hasil kemampuan koneksi matematik per indikator pada tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Kemampuan Koneksi Matematik Per Indikator Tahap Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II.

No	Indikator Koneksi Matematik	Rata-rata Nilai		
		Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Kn 1	67	73.17	77.44
2	Kn 2	70	69.02	81.34
3	Kn 3	60	68.41	71.95
4	Kn 4	59	68.29	90.12
5	Kn 5	53	79.27	80.24
6	Kn 6	55	81.71	82.32
Jumlah		364	439.88	483.41
Rata-rata		60,7	73.31	80.57
Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematik		60,7%	73%	81%

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa per indikator pada tahap pra siklus sampai dengan siklus II selalu meningkat. Sebesar 60,7% hasil kemampuan koneksi matematik per indikator pada tahap pra siklus, pada tahap siklus I meningkat sebesar 73%, dan siklus II menjadi 81%. Indikator kelima kemampuan koneksi matematik pada tahap pra siklus mendapat hasil terendah yakni 53, pada tahap siklus I yakni indikator keempat mendapatkan nilai terendah sebesar 68,29, dan pada tahap siklus II indikator ketiga mendapatkan nilai terendah sebesar 71,95. Sedangkan indikator yang mendapatkan nilai tertinggi pada pra siklus yakni pada indikator kedua dengan nilai 70, pada siklus I yakni indikator keenam dengan nilai 81,71, dan pada siklus II dengan nilai 90,12 yakni indikator keempat.

2) Aktivitas Belajar Siswa

Hasil observasi aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik siklus I dan siklus II terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Perbandingan hasil obsevasi aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik pada siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Aktivitas Belajar Siswa dalam Mengkoneksikan Matematik Siklus I dan II

Ket	Siklus			
	Siklus I		Siklus II	
	Pertemu an I	Perte muan II	Perte muan I	Perte muan II
Rata-rata Skor	51,74	56,59	62,22	70,46
Rata-rata Siklus	54,17		66,34	
Persentase	67,7%		82,93%	
Kategori	Cukup		Baik	

Berdasarkan data Tabel 3, menunjukkan terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik dari siklus I ke siklus II. Rata-rata skor siklus I sebesar 54,16 dengan persentase 67,7% pada kategori cukup dan pada siklus II sebesar 66,34 dengan persentase 82,93% pada kategori baik. Oleh karena itu, aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik pada siklus II sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan yang ditetapkan, yakni mencapai kata berhasil dengan persentase $\geq 75\%$ pada kategori baik. Persentase skor rata-rata siklus I dan II yakni berturut-turut sebesar 67,7% dan 82,93%. Dilihat berdasarkan persentase, aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik mengalami kenaikan persentase yang signifikan. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan.

Hal tersebut, didukung dengan hasil pengamatan keterampilan belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari siklus I. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan hasil observasi pada siklus I ke siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan Nilai Keterampilan Belajar Siswa dalam Mengkoneksikan Matematik Siklus I dan II

	Siklus			
	Siklus I		Siklus II	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan n II
Rata- rata Skor	63,59	72,31	73,17	83,23
Rata- rata	67,95		78,2	
Kateg ori	Baik		Baik	

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan terdapat peningkatan pada keterampilan belajar matematika siswa dalam mengkoneksikan matematik dari siklus I ke siklus II. Total rata-rata skor siklus I sebesar 67,95 kategori cukup dan pada siklus II sebesar 78,2 pada kategori baik. Peningkatan yang terjadi pada aktivitas belajar siswa dan keterampilan belajar siswa dikuatkan dengan hasil analisis respon angket belajar siswa, menunjukkan bahwa jumlah skor mencapai 3.069 dengan rata-rata skor 74,85 pada persentase 77,97% termasuk pada kategori baik.

3) Keterampilan Mengajar Guru

Hasil observasi keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan keterampilan mengajar guru menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbantu media manipulatif dapat dilihat dari perbandingan hasil observasi siklus I dan siklus II yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Perbandingan Nilai Keterampilan Mengajar Guru Siklus I dan II

	Siklus			
	Siklus I		Siklus II	
	Pertem uan I	Pertem uan II	Pertem uan I	Perte muan II
Skor	72	77	83	88
Rerata	2,77	2,96	3,19	3,38
Rerata Siklus	2,87		3,29	
Persentase	69,23%	74,04%	79,81%	84,62 %
Rata- rata	71,64%		82,22%	
Klasifikasi	Baik		Baik	
Rerata	3,42			

Hasil observasi keterampilan mengajar guru pada siklus I pertemuan pertama diperoleh rerata skor 2,77 pada kategori cukup dan pada pertemuan kedua diperoleh rerata skor sebesar 2,96 pada katgori cukup. Sehingga diperoleh rerata skor keterampilan mengajar guru pada siklus I sebesar 2,87 dengan persentase 66,23% pada katategori cukup. Sedangkan pada siklus II pertemuan pertama diperoleh rerata skor sebesar 3,19 pada kategori baik dan pada pertemuan kedua diperoleh rerata skor sebesar 3,38 pada kategori baik. Sehingga diperoleh rerata skor keterampilan mengajar guru pada siklus II sebesar 3,29 dengan persentase 82,21% pada kategori baik.

Rata-rata nilai kemampuan koneksi matematik siswa pada siklus I sebesar 72,37 dengan ketuntasan klasikal 56,1%. Rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa per indikator sebesar 73,31%. Adapun rata-rata nilai

kemampuan koneksi matematik siswa per indikator, yakni: (1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur memperoleh rata-rata nilai sebesar 73,17, (b) Memahami hubungan antar topik matematika memperoleh rata-rata nilai sebesar 69,02, (c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari memperoleh rata-rata nilai sebesar 68,41, (d) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama memperoleh rata-rata nilai sebesar 68,29, (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen memperoleh rata-rata nilai sebesar 79,27, dan (f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, antar topik matematika dengan topik lain memperoleh rata-rata nilai sebesar 81,7. Temuan penelitian ini diperkuat oleh pendapat Mandur (2013) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar matematik yang diraih siswa ditentukan oleh kemampuan koneksi matematiknya.

Pada siklus II rata-rata nilai kemampuan koneksi matematik siswa sebesar 81,46 dengan ketuntasan klasikal 78,05%. Adapun rata-rata kemampuan koneksi matematik per indikator sebesar 81%. Adapun rata-rata nilai kemampuan koneksi matematik siswa per indikator, yakni: (a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur memperoleh rata-rata nilai 77,43, (b) Memahami hubungan antar topik matematika memperoleh rata-rata nilai 81,34, (c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari memperoleh rata-rata nilai 71,95, (d) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama memperoleh rata-rata nilai 90,12, (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen memperoleh rata-rata nilai 80,24, dan (f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, antar topik matematika dengan topik lain memperoleh rata-rata nilai 82,31.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematik pada siklus I dan siklus II diketahui bahwa kemampuan koneksi matematik mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes evaluasi kemampuan koneksi matematik siswa dari siklus I ke siklus II mengalami kenaikan. Rata-rata nilai kemampuan koneksi matematik siswa pada siklus I sebesar 72,37 dengan ketuntasan klasikal sebesar 56,1% dan meningkat pada siklus II menjadi sebesar 81,46 dengan ketuntasan klasikal sebesar 78,05%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan, yakni

mencapai rata-rata nilai ≥ 75 pada klasifikasi berhasil dengan ketuntasan belajar klasikal $\geq 75\%$.

Aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik setelah diterapkannya model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif dalam pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik. Hasil pengamatan menunjukkan rata-rata skor aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik pada siklus I pertemuan pertama sebesar 51,73 dengan kategori cukup dan pada pertemuan kedua sebesar 56,59 dengan kategori cukup. Pada siklus II mengalami peningkatan pada hasil pengamatan aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik pertemuan pertama sebesar 62,22 pada kategori baik dan pada pertemuan kedua sebesar 70,46 kategori baik.

Terdapat beberapa temuan terkait aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik. Kegiatan diskusi kelompok dapat berjalan dengan baik, akan tetapi terdapat beberapa siswa yang masih terdiam dan bermain sendiri. Siswa juga masih kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kegiatann Siswa (LKS) meskipun sudah terdapat langkah atau petunjuk pengerjaan. Kemampuan bertanya siswa dan berpendapat yang dimiliki siswa juga masih belum maksimal. Hal tersebut terbukti dengan beberapa kali siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru. Upaya yang lain dilakukan, yakni dengan meningkatkan bimbingan pada setiap kelompok dalam menggunakan media pembelajaran yang digunakan sebagai model pada tahap penemuan rumus atau merumuskan hipotesis. Bimbingan intensif yang diberikan guru kepada siswa dapat membantu siswa dalam menghubungkan model atau media dengan penerapan matematika pada kehidupan sehari-hari atau dikaitkan dengan materi topik matematika atau bidang studi lain.

Hasil pengamatan keterampilan mengajar guru menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbantuan media manipulatif materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV SD 5 Jepang mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari lembar pengamatan keterampilan mengajar guru di mana pada siklus I pertemuan pertama memperoleh skor 72 dan rerata skor sebesar 2,77 dengan persentase 69,6% pada kategori cukup baik dan meningkat pada pertemuan kedua menjadi total skor 77 dan rerata skor sebesar

2,96 dengan presentase 74,04% kategori cukup baik.

Hasil keterampilan mengajar guru pada siklus II mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Siklus II pertemuan pertama diperoleh skor 83 dan rerata skor keterampilan mengajar guru sebesar 3,19 dengan persentase 79,8% pada kategori baik, dan meningkat lagi pada pertemuan kedua menjadi skor 88 dan rerata skor sebesar 3,38 dengan persentase mencapai 84,62% pada kategori baik. Rata-rata skor keterampilan mengajar guru pada siklus II lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Pada siklus II diperoleh total skor keterampilan mengajar guru sebesar 171 dengan rerata skor sebesar 3,29 dan persentase mencapai 82,21% pada kategori baik, sedangkan pada siklus I hanya mencapai skor 149 dengan rerata skor sebesar 2,86 dan persentase sebesar 66,23% pada kategori cukup baik.

Terdapat beberapa temuan dalam hasil analisis hasil observasi keterampilan guru yakni keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran masih kurang maksimal, sehingga guru belum mampu menguasai kelas dengan baik. Masih terdapat beberapa siswa yang bermain dan berlarian di dalam kelas. Pada tahap penggunaan model atau media untuk proses merumuskan hipotesis penemuan rumus, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan. Guru berupaya meningkatkan keterampilan pengelolaan kelas, sehingga dapat menguasai kelas dengan baik. Hal ini dilakukan dengan meningkatkan penguasaan terhadap seluruh komponen yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan memastikan bahwa seluruh komponen tersebut dapat berpadu dengan baik, sehingga dapat dicapai kondisi pembelajaran yang optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan media manipulatif pada pembelajaran matematik materi keliling dan luas bangun datar dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa kelas IV SD 5 Jepang Kudus. Hal tersebut dapat diketahui dengan ketercapaian indikator keberhasilan yang diinginkan dalam penelitian tindakan kelas ini sebagai berikut:

1. Skor rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa siklus I sebesar 72,37 pada klasifikasi baik dengan ketuntasan klasikal ($\geq 75\%$) sebesar 56,1% dan siklus II meningkat menjadi sebesar 81,46 pada klasifikasi baik dengan ketuntasan klasikal ($\geq 75\%$) sebesar 78,05%. Rata-rata presentase kemampuan

koneksi matematik siswa per indikator siklus I sebesar 73% pada klasifikasi cukup dengan skor terendah sebesar 68,29 dan skor tertinggi sebesar 81,7 dan siklus II rata-rata per indikator meningkat menjadi 81% pada klasifikasi baik dengan skor terendah sebesar 71,95 dan skor tertinggi sebesar 90,12.

2. Skor rata-rata aktivitas belajar siswa dalam mengkoneksikan matematik siswa dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri berbantuan media manipulatif pada siklus I diperoleh rata-rata skor sebesar 54,16 dengan persentase 67,7% pada klasifikasi cukup dan pada siklus II meningkat menjadi 66,34 dengan persentase 82,93% pada klasifikasi sangat baik. Peningkatan dari siklus I ke siklus II yakni dengan perolehan persentase sebesar 11,18.
3. Skor rata-rata keterampilan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan media manipulatif pada siklus I diperoleh rerata 2,86 dengan persentase 66,23% pada kategori cukup dan pada siklus II meningkat menjadi rerata skor 3,29 dengan persentase 82,21% pada klasifikasi baik. Peningkatan dari siklus I ke siklus II yakni dengan perolehan persentase sebesar 0,43.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Muria Kudus yang telah memberikan perijinan untuk melaksanakan penelitian ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada segenap tim Pengelola Jurnal Anargya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mempublikasikan karya ilmiahnya

DAFTAR PUSTAKA

- Atas terselesainya penelitian tindakan kelas ini, saya ucapkan terimakasih kepada peneliti-peneliti sebelumnya dan kepada penulis yang memberikan teori, artikel, dan gambaran pelaksanaan PTK yang saya lakukan.
- Afriansyah, Adila Ekasatya. dan Ghina Nadhifah. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 7 (1) ISSN 2086 4280.
- Andiasari, Liena. 2015. Penggunaan Model *Inquiry* dengan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10

- Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3 (1): 15-20 .
- Anggraeni, Silvia Ika. 2014. Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (3).
- Anita, Wahyu Ika. 2014. Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika Stkip Siliwangi Bandung*, 3 (1).
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya Offset
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Emadwiasitni, I.A. I Wyn. Wiarta dan M.G.Rini Kristiantari. 2014. Model Pembelajaran Bcct Berbantuan Media Manipulatif Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2 (1).
- Firdausi, Indah Nur. 2014. Perbandingan Hasil Belajar Kimia Dengan Model Pembelajaran *Inquiry* Dan *Learning Cycle 5E* Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2 (4).
- Grønmo, Liv Sissel, Mary Lindquist, Alka Arora, and Ina V.S. Mullis. TIMSS 2015 Mathematics Framework. TIMSS & PIRLS international Study Center.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Harahap, Halomoan Tua. 2015. Penerapan *Contextual Teaching And Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Representasi Matematika Siswa Kelas VII-2 Smp Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/201. *Jurnal EduTech*, 1 (1).
- Hendriana, Heris dan M.Afrilianto. 2017. *Langkah Praktis Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Bandung : Refika Aditama
- Hendriana, Heris dan Utari Sumarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung : Rafika Aditama
- Heryani, Yeni. 2014. Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Peserta Didik SMK Negeri Di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1 (2).
- Johnson, Trevor dan Huge Neill. 2003. *Matematika*. Pakar Raya
- Kariadinata, Rahayu dan Maman Abdurrahman. 2012. *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*. Bandung : CV Pustaka Setia
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2017. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Kata Pena: CV Solusi Distributor.
- Lastriningsih, L. 2017. Peningkatan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Melalui Metode Inquiry pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 5 (1): 68-78.
- Lestari, Eka Kurnia dan Mokhammad Ridwan Yudjanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Mandur, Kanisius, Wayan Sadra, dan Nengah Saputra. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Swasta Di Kabupaten Manggarai. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha 2*.
- Mufidah, Lailatul. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Matriks. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1 (2).
- Mulyasa, H E. 2013. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Musriliana, Cut, Marwan & B.I Anshari. 2015. Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2 (2).
- Mustaqim dan Ary. 2008. *Matematika untuk SD/MI Kelas IV*.
- Nuharini dan Sulis. 2016. Matematika Kelas IV. Solo: CV Usaha Makmur.
- Nuriadin, Ishaq. 2015. Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Program *Geometer's*

- Sketchpad* dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4 (2).
- OECD. 2016. *Programme for International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015*. Paris: OECD.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Puwaningrum, J. P. 2016. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui *Circuit Learning*. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsd)*, 2 (2): hal 125-137.
- Rochman, Chaerul dan Heri Gunawan. 2011. *Pengembangan Kompetensi Kepribadian Guru Menjadi Guru yang Dicintai dan Diteladani Oleh Siswa*. Bandung :Nuansa Cendekia
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sholihatin, Etin. 2012. *Strategi Pembelajaran PPKN*. Jakarta: Bumi Aksara
- Soetopo, Hendyat. 2005. *Pendidikan dan Pembelajaran (Teori, Permasalahan, dan Praktik)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang
- Soimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kruikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sotjipto dan Raflis Kosasi. 2011. *Profesi Keguruan*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, Utari. 2013. *Beripikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: CV Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia
- TIMSS. Mathematics–Fourth Grade. IEA, TIMSS & PIRLS international Study Center.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Indonesia.
- Winarno. 2014. *Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Isi, Strategi, dan Penilaian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yeni, Ety Mukhlesi. 2011. Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar. (1).
- Zaini, Ahmad. (2014). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1 (2).